

1 result found in the Worldwide database for:

JP10169264 (priority or application number or publication number)
(Results are sorted by date of upload in database)

Publication info: JP10169264 - 1998-06-23

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

1000

THIS PAGE BLANK (USPTO)

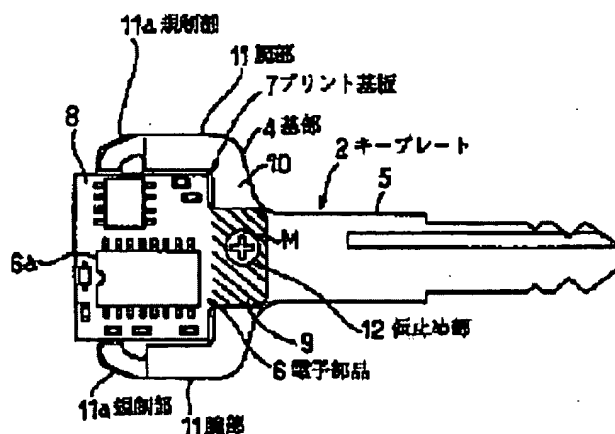
KEY WITH BUILT-IN ELECTRONIC COMPONENT

Patent number: JP10169264
Publication date: 1998-06-23
Inventor: AOKI HISASHI; MIZUNO TAKASHI; KOGA SHINICHI;
KOKUBU SADA0
Applicant: TOKAI RIKI CO LTD
Classification:
- **international:** (IPC1-7): E05B19/00
- **european:**
Application number: JP19960328446 19961209
Priority number(s): JP19960328446 19961209

Report a data error here

Abstract of JP10169264

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate and ensure temporary locking of a key plate with an electronic component and to miniaturize a bow part. **SOLUTION:** The tongue part 9 of a printed board 7 is laid on top of the base 4 of a key plate 2 and a screw 12 is tightened to temporarily lock the printed board 7 to the base 4. Since the end 11a of an arm part 11 is curved, the end 11a approaches the side face of a mounting part 8. Thereby the printed board 7 is restrained from rotating about the screw 12. Thereafter, the base 4 and the printed board 7 (electronic component 6) are molded and then put in molding dies, and soft vinyl chloride is injected therein to mold a bow part, thereby completing a vehicular key.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-169264

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月23日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 5 B 19/00

識別記号

F I

E 0 5 B 19/00

J

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-328446

(22) 出願日 平成 8 年(1996)12月 9 日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

(72) 発明者 青木 久

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 水野 隆司

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 古賀 進一

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 強

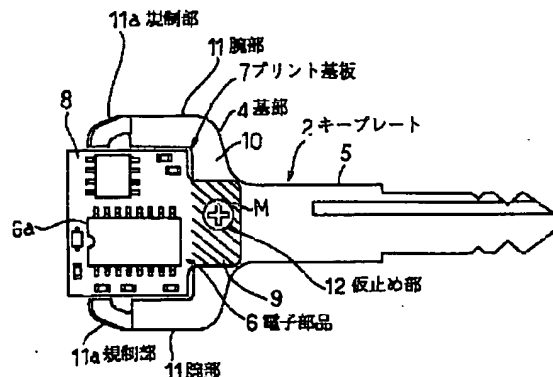
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品内蔵キー

(57) 【要約】

【課題】 キープレートと電子部品との仮止めを簡単且つ確実にし、しかも摘み部の小形化を図る。

【解決手段】 プリント基板 7 の舌部 9 を前記キープレート 2 の基部 4 に重ね、ねじ 1 2 を締付けて、プリント基板 7 を基部 4 に仮止めする。このとき、腕部 1 1 の先端部 1 1 a が折曲げられているため、実装部 8 の側面に先端部 1 1 a が近接する。これによりプリント基板 7 がねじ 1 2 を中心として回転することが規制される。その後、基部 4 及びプリント基板 7 (電子部品 6) をモールド成形し、続いて、基部 4 及びプリント基板 7 を成形型に配置して軟質塩化ビニルを注入することにより摘み部 3 がモールド成形され、以て、車両用キー 1 が完成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 キープレートと、

このキープレートの基部に仮止めされると共に、実装された電子部品が保護部材によりモールド成形されたプリント基板と、

前記キープレートに仮止めされた前記プリント基板を囲繞するようにモールド成形された摘み部とを備えたことを特徴とする電子部品内蔵キー。

【請求項2】 前記プリント基板は、前記キープレートの基部に1箇所であって、

前記キープレートの基部には、前記プリント基板の仮止め部を中心として回転することを規制する規制部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の電子部品内蔵キー。

【請求項3】 前記プリント基板は矩形状に形成され、前記キープレートの基部は、仮止めされたプリント基板の外形に対応した腕部を有するコ字状に形成されていると共に、上記腕部が前記プリント基板の側面に近接または接触する位置に突出するような形状に形成されることにより前記規制部を構成していることを特徴とする請求項2記載の電子部品内蔵キー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、摘み部に電子部品を内蔵した電子部品内蔵キーに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】 従来より、例えば車両用のキーにおいては、ドアの施錠、解錠を遠隔操作するためのトランスポンダ等の電子部品や所有者識別のための電子部品を摘み部に内蔵したものが供されている。このものの場合、キープレートの基部と電子部品とを一体にしてインサート成形することにより摘み部を形成しているが、インサート成形時の熱や圧力に耐えられるように、プリント基板上に実装された電子部品は矩形箱状にモールド（樹脂封止）されている。また、矩形箱状にモールドされた電子部品とキープレートの基部とを一体にするためには、両者をホルダ内に収納し、このホルダを合成樹脂でインサート成形するようにしている。

【0003】 しかしながら、上記構成によると、電子部品とキープレートの基部とを一体にするためのホルダを要するため、その分だけ部品点数が多く、コスト高となっていた。また、キープレートの基部及び電子部品に比してこれらを収納するホルダは大きくする必要があるため、このホルダをインサート成形することにより、摘み部が大形化するという問題点があった。

【0004】 本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、キープレートと電子部品との仮止めを簡単且つ確実にし、しかも、摘み部の小形化を図ることができる電子部品内蔵キーを提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の請求項1の電子部品内蔵キーは、キープレートと、このキープレートの基部に仮止めされると共に、実装された電子部品が保護部材によりモールド成形されたプリント基板と、前記キープレートに仮止めされた前記プリント基板を囲繞するようにモールド成形された摘み部とを備えたことを特徴とする。

【0006】 このような構成によれば、キープレートの基部に電子部品が実装されたプリント基板を仮止めし、これらを囲繞するようにモールド成形することによって摘み部を形成するので、従来のようにキープレートの基部と電子部品とをホルダに収納し、このホルダを囲繞するようにモールド成形する場合に比べて、摘み部の小形化を図ることができる。しかも、キープレートの基部とプリント基板とを直接的にモールド成形する構成であっても、プリント基板に実装された電子部品は予めモールド成形されているので、摘み部を形成するためのモールド成形時の熱や圧力によって電子部品の機能が低下することを防止できる。

【0007】 この場合、前記プリント基板を前記キープレートの基部に1箇所であって、前記キープレートの基部に、前記プリント基板が仮止め部を中心として回転することを規制する規制部を設けるように構成すると（請求項2の電子部品内蔵キー）、プリント基板を仮止めする手間を少なくすることができ、また、仮止め箇所を最小限にすることにより仮止めによるプリント基板の強度低下を極力抑えることができる。しかも、キープレートの基部に規制部を設けたことによって、仮止めが1箇所であってもプリント基板が回転することがない。

【0008】 また、請求項3の電子部品内蔵キーは、前記プリント基板を矩形状に形成し、前記キープレートの基部を、仮止めされたプリント基板の外形に対応した腕部を有するコ字状に形成すると共に、上記腕部が前記プリント基板の側面に近接または接触する位置に突出するような形状に形成することにより前記規制部を構成していることを特徴とするものである。

【0009】 このように構成すれば、キープレートの基部に仮止めされたプリント基板を、腕部に形成された規制部により両側から挟み込まれるようになるので、プリント基板の回転を確実に防止することができ、しかも、前記プリント基板とキープレートの基部とが重ならないため、摘み部の小形化を図ることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の電子部品内蔵キーを車両用キーに適用した一実施例について図面を参照して説明する。まず、車両用キーの全体構成を示した図2において、車両用キー1は、キープレート2と摘み部3とから構成されている。前記キープレート1は金属製で、前記摘み部3内に位置する基部4と、この基部4より幅狭で摘み部3の外側に延びる差込み部5とから構成

されている。

【0011】前記摘み部3内には、前記キープレート1の基部4の他、電子部品6が実装されたプリント基板7が内蔵されており、これらキープレート1の基部4とプリント基板7とを囲繞するように、つまり、詳しくは後述するように、キープレート1の基部4とプリント基板7とを一体化した状態で成形型に配置して、例えば軟質塩化ビニルを注入することにより摘み部3がモールド成形されている。

【0012】次に、前記プリント基板7の構成について説明する。図1に示すように、プリント基板7は、ほぼ矩形状をなし電子部品6が実装される実装部8と、この実装部8の一辺に一体に設けられた矩形状の舌部9とからなっている。

【0013】また、図3は、図1に示すキープレート1の基部4及びプリント基板7を同図中、下方側からみた図を示すもので、一方、図4は、図1中、左側からみた図を示すものである。これら図3及び図4にも示すように、実装部8には両面に電子部品6が実装されている。電子部品6は、例えばマイコン6aやフェライトコイル6bであり、これらにより、図示しない車両の始動に際して、車両に設けられたアンテナコイルと前記フェライトコイル6bとの間で電磁誘導方式による通信が行われ、所有者識別が行われるようになっている。

【0014】一方、キープレート2の基部4は、前記差込み部5に連続する部分であって、前記プリント基板7の舌部9が仮止めされる仮止め部10と、この仮止め部10の両端から延びる一对の腕部11、11とからなるコ字状に形成されている。一对の腕部11、11間の距離は、前記プリント基板7の実装部8の外形に対応しており、基部4の仮止め部10にプリント基板7の舌部9が仮止めされたとき、実装部8は基部4の側面に対向するようになっている。また、前記腕部11の先端部11aは、内側が切欠かれて幅狭になっており、この先端部11aが、図3に示すように、プリント基板7が仮止めされる側に折曲げられている。

【0015】尚、前記舌部9及び仮止め部10には孔9a、10aが設けられており、これら孔9a、10aにねじ12を挿通して締付け固定することにより、キープレート2の基部4にプリント基板7が仮止めされる。従って、ねじ12が本発明にいう仮止め部として機能する。

【0016】また、前記フェライトコイル6bは、図4からも明かなように、実装部8に実装された電子部品6の中で最も背の高い部品であり、このフェライトコイル6bの実装された面が下になるようにプリント基板7はキープレート2の基部4に仮止めされている。このようにすることで、フェライトコイル6bがキープレート2の腕部11、11間に位置することから、キープレート2の基部4より外側に突出するフェライトコイル6b

の高さ寸法を、実際のフェライトコイル6bの高さ寸法よりキープレート2の厚さ分だけ少なくすることができ、摘み部3の厚さを薄くすることができるからである。

【0017】そのため、プリント基板7の舌部9の両面のうち、前記マイコン6aが実装されている面には表側であることを、つまり仮止めする際に上となることを示す白色のマーキングMがシルク印刷により施されている(図1、図2中、斜線にて示す)。

【0018】ここで、摘み部3を形成するに際しては、前述したように、キープレート2の基部4にプリント基板7を仮止めた後、これらをモールド成形する方法が使用されており、以下、この手順について説明する。

【0019】まず、プリント基板7の舌部9を、白色のマーキングMが表側になるように前記キープレート2の基部4に重ね、ねじ12を締付けて、プリント基板7を前記基部4に仮止める。このとき、プリント基板7の実装部8がキープレート2の基部4の両腕部11、11間に位置するようにプリント基板7を基部4に仮止める。すると、前記実装部8の側面に、一对の腕部11、11の先端部11a、11aが近接することとなる。そのため、実装部8は腕部11、11の先端部11a、11aに挟まれた状態となり、プリント基板7がねじ12を中心として回転することが規制される。従って、先端部11aが本発明でいう規制部として機能する。

【0020】そして、キープレート2の基部4にプリント基板7を仮止めた後、この部分を保護部材、例えばエポキシ樹脂中に浸す(ディッピング)ことにより、キープレート2の基部4及びプリント基板7(電子部品6)をモールド成形する(以下、一次モールドとする)。エポキシ樹脂が硬化した後、前記キープレート2の基部4及びプリント基板7をモールド成形することによりつまみ部3が形成され、以て車両用キー1が完成する。

【0021】尚、一次モールドとしてキープレート2の基部4及びプリント基板7をエポキシ樹脂中に浸すことに代えて、プリント基板7の電子部品6にエポキシ樹脂を塗布或いは吹付けることも可能である。

【0022】このような本実施例によれば、キープレート2の基部4にプリント基板7を仮止めし、これらをモールド成形することによって摘み部3を形成したので、従来のようにキープレートの基部と電子部品とが収納されたホルダをモールド成形する場合に比べて、摘み部3の小形化を図ることができる。

【0023】しかも、キープレート2の基部4にプリント基板7を仮止めた後、まず、これらをエポキシ樹脂にて一次モールドし、電子部品6をエポキシ樹脂で保護するように構成したため、摘み部3をモールド形成する際に、電子部品6に熱や圧力が加わってもその影響を少なくすることができ、電子部品6の機能が低下すること

を極力防止できる。

【0024】また、プリント基板7は、キープレート2の基部4に対して1個のねじ12により仮止めしたので、仮止め作業にかかる手間を少なくすることができ、また、ねじ12を締付けることによるプリント基板7の強度低下を極力抑えることができる。

【0025】ところで、プリント基板7に実装されているフェライトコイル6aは車両側に設けられたアンテナコイルからの電磁誘導によるエネルギーを受けるように構成されているため、フェライトコイル6aのキープレート2に対する方向が傾くとフェライトコイル6aとアンテナコイルとの通信性能が低下してしまう。しかしながら、本実施例においては、基部4に仮止めされたプリント基板7は、基部4の腕部11の先端部11aにより両側面が挟まれた状態となるので、仮止めされたプリント基板7がねじ12を中心として回転してしまうことを防止できる。そのため、プリント基板7に実装されたフェライトコイル6aのキープレート2に対する方向を、プリント基板7を基部4に仮止めした状態のまま摘み部5をモールド成形するまで維持することができる。

【0026】しかも、本実施例では、キープレート2の基部4をコ字状にし、腕部11の先端部11aをプリント基板7が仮止めされる側に折曲げることによりプリント基板7の回転を規制するようにしたので、規制部を簡単な構成で済ませることができる。

【0027】尚、本実施例は上記し且つ図面に示した実施例に限定されるものではなく、以下の変更または拡張が可能である。上記実施例では、規制部を腕部11の先端部11aを折曲げることにより構成したが、これに限らず、腕部11の途中部分を山状に折曲げてよく、或いは腕部11に突部を設けても良く、要は、仮止めされるプリント基板7の側面と近接或いは接触する位置に突出するような構成を有していれば良い。

【0028】また、仮止め部は、ねじ12に限らずリベ

ットでも良く、或いは、予めキープレート2の基部4に凸部を設け、この凸部にプリント基板7の舌部9に形成された孔9aを嵌挿させるようにしても良い等、種々の変更が可能である。さらに、本発明は、車両用キーに限らず、摘み部に電子部品を内蔵するキー全てに適用できる。

【0029】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の電子部品内蔵キーによれば、電子部品が実装されたプリント基板をキープレートの基部に仮止めすると共に、前記電子部品を保護部材によりモールド成形し、これらキープレートの基部に仮止めされたプリント基板を囲繞するようにモールド成形することにより摘み部を形成したので、従来のようにホルダにキープレートと電子部品を収納してこれらをモールド成形するものと比べて、摘み部の小形化を図ることができる。しかも、キープレートの基部に仮止めされた電子部品は保護部材によりモールド成形されているので、摘み部をモールド成形する際に電子部品に対して圧力や熱が加わっても、その影響を極力小さくすることができ、電子部品の機能の低下を極力抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示し、キープレートの基部にプリント基板を仮止めした状態を示す平面図

【図2】車両用キーの摘み部を一部破断して示す平面図

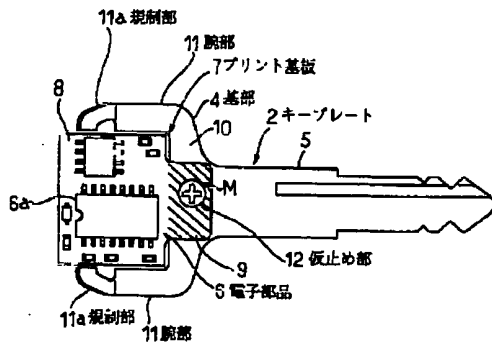
【図3】キープレートの基部にプリント基板を仮止めした状態を示す正面図

【図4】キープレートの基部にプリント基板を仮止めした状態を示す側面図

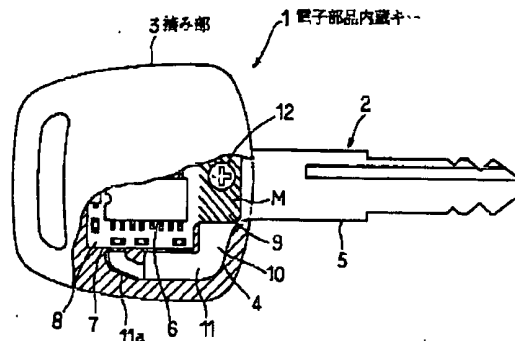
【符号の説明】

図中、1は車両用キー（電子部品内蔵キー）、2はキープレート、3は摘み部、4は基部、6は電子部品、7はプリント基板、11は腕部、11aは先端部（規制部）、12はねじ（仮止め部）を示す。

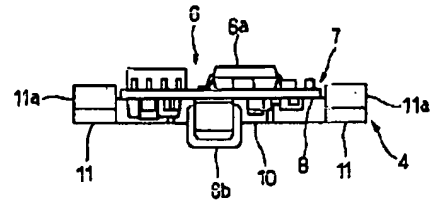
【図1】



【図2】



【図4】



愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地
株式会社東海理化電機製作所内

THIS PAGE BLANK (USPTO)